

BERICHTIGTE FASSUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
3. April 2003 (03.04.2003)

PCT

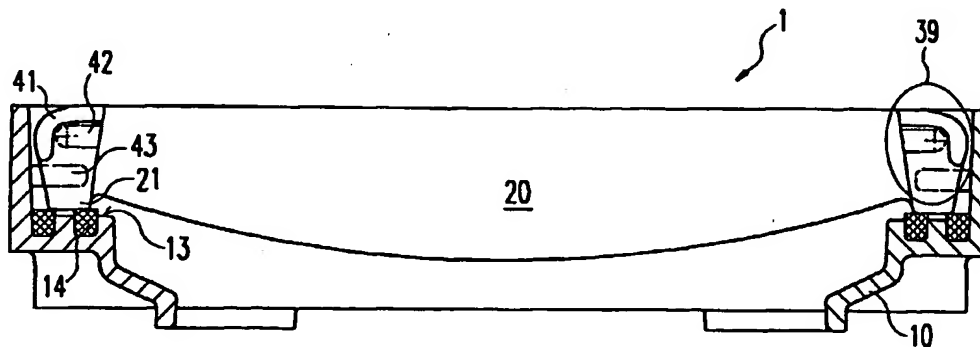
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/027400 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: E02D 29/14 (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FUCHS, Alfred
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/10482 [DE/DE]; Am Goldborn 11b, 65623 Hahnstätten (DE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 18. September 2002 (18.09.2002) (74) Anwälte: BOHNENBERGER, Johannes usw.; Meissner, Bolte & Partner, Postfach 86 06 24, 81633 München (DE).
(25) Einreichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (national): BY, CN, PL, UA, US.
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).
(30) Angaben zur Priorität:
101 46 520.3 21. September 2001 (21.09.2001) DE
101 51 449.2 18. Oktober 2001 (18.10.2001) DE
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): ACO SEVERIN AHLMANN GMBH & CO. KG. [DE/DE]; Am Ahlmannkai, 24755 Rendsburg (DE).
Veröffentlicht:
— mit internationalem Recherchenbericht
(48) Datum der Veröffentlichung dieser berichtigten Fassung: 14. August 2003

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: COVER ARRANGEMENT

(54) Bezeichnung: ABDECKUNGSANORDNUNG



(57) Abstract: A cover arrangement for a channel arrangement, a drainage channel, a cable channel, shaft or similar in a construction which may be installed in the ground such as to open, with a cover (20), which may be placed on a support surface of a frame (10) and which is connected to the frame such as to pivot about an axis, whereby the cover has two opposing hinge units, comprising two pivoting and fixing devices (39, 40), by means of which the cover may be hinged to two sides without tools.

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Abdeckungsanordnung für eine Kanalanordnung, einen Entwässerungskanal, Kabelkanal, Schacht oder dergleichen in einen Boden einbaubares und offenbares Bauwerk aufgezeigt, mit einer auf einer Auflagefläche eines Rahmens (10) aufsetzbaren Abdeckung (20), die am Rahmen um eine Drehachse schwenkbar angelenkt ist, wobei die Abdeckung mittels zwei gegenüberliegend angeordneter Scharniereinheiten, bestehend aus zwei Dreh- und Befestigungseinrichtungen (39, 40), werkzeuglos nach zwei Seiten geschwenkt werden kann.



(15) Informationen zur Berichtigung:

siehe PCT Gazette Nr. 33/2003 vom 14. August 2003,
Section II

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.*

eine bekannte Kanaleinrichtung derart in den Boden eingebaut, daß ein Kippen in diese Richtung nicht möglich ist, die Anordnung also falsch eingebaut wurde, so muß die Kanaleinrichtung - um dem genannten Sicherheitskriterium zu genügen - ausgebaut
5 und erneut eingebaut werden. Dieser Ausbau und Neueinbau der Kanaleinrichtung ist äußerst kosten- und zeitintensiv.

Bei Einbaustellen mit einem großen Längsgefälle sollten die Scharniere derart angeordnet sein, daß ein Kippen der Abdeckung
10 in Gefällerrichtung möglich ist. Sind jedoch die Scharniere derart angeordnet, daß nur ein Kippen der Abdeckung entgegen der Gefällerrichtung möglich ist, so wird der Kippwinkel der Abdeckung um den Winkel des Gefälles vermindert. Dadurch stellt
15 sich ein Winkel der Abdeckung gegenüber der Horizontalen ein, der ein unkontrolliertes Zuklappen der Abdeckung, beispielsweise durch Windböen oder Erschütterungen, begünstigt. Ein unkontrolliertes Zuklappen der Abdeckung birgt jedoch ein großes Verletzungsrisiko.

20 Es wirkt sich als äußerst nachteilig aus, daß Kanaleinrichtungen, bei denen die Scharniere derart angeordnet sind, daß ein Kippen der Abdeckung in Gefällerrichtung nicht möglich ist, zeit- und kostenintensiv ausgebaut und erneut eingebaut werden müssen oder kostenintensive Einrichtungen vorgesehen werden
25 müssen, die ein unkontrolliertes Zuklappen der Abdeckung vermeiden.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Abdeckungsanordnung dahingehend weiterzubilden, daß die Sicherheit
30 der Anordnung bei der Benutzung in einfacher Weise erhöht wird.

Diese Aufgabe wird durch eine Abdeckungsanordnung nach Patentanspruch 1 gelöst.

Ein grundlegender Gedanke der Erfindung liegt darin, daß die Abdeckung mittels zwei gegenüberliegend angeordneter Scharniereinheiten, bestehend aus zwei Dreh- und Befestigungseinrichtungen, werkzeuglos nach zwei Seiten geschwenkt werden kann. Somit kann die Abdeckung einer fest eingebauten Kanalanordnung nach der vom Benutzer gewünschten Seite geschwenkt werden.

Die Scharniereinheiten sind vorzugsweise derart ausgebildet, daß die Abdeckung ohne Kippbewegung zum Rahmen senkrecht nach oben vom Rahmen abhebbar ist, wobei die Befestigungseinrichtungen bzw. Scharniereinheiten außer Eingriff kommen. Zusätzlich zum Kippen- oder Schwenken hat man also noch die Möglichkeit, die Abdeckung vollständig abzuheben.

Vorzugsweise umfaßt die Dreh- und Befestigungseinrichtung - analog zu einem herkömmlichen Scharnier - ein Schwenkelement und einen Schwenkzapfen. Das Schwenkelement ist fest mit der Abdeckung verbunden und nach unten gebogen, hakenförmig ausgebildet. Der Schwenkzapfen ist fest mit dem Rahmen verbunden und zum Schwenkelement korrespondierend geformt, so daß das Schwenkelement um den Schwenkzapfen drehbar ist. Der Schwenkzapfen ist dabei zu der Drehachse derart angeordnet, daß das Schwenkelement im vollständig aufgesetzten Zustand der Abdeckung vom Schwenkzapfen abhebbar ist. Es kommen also bei dem oben schon beschriebenen Abheben der Abdeckung das hakenförmige Schwenkelement aller Scharniereinheiten gleichzeitig außer Eingriff mit dem Schwenkzapfen.

Vorzugsweise umfaßt die Dreh- und Befestigungseinrichtung jeweils einen Führungsriegel, der fest mit dem Rahmen verbunden ist. Der Schwenkzapfen wird dabei derart angeordnet, daß das hakenförmige Schwenkelement bei der Schwenkbewegung der Abdeckung formschlüssig zwischen dem Schwenkzapfen und dem Führungsriegel geführt wird.

Bevorzugt wird die Dreh- und Befestigungseinrichtung derart ausgebildet, daß bei einem vorbestimmten Schwenkwinkel eine Auflagefläche eines Abdeckfusses von einer Auflagefläche des Rahmens abgehoben wird. Dazu sind der Führungsriegel und der Zapfen derart ausgebildet und angeordnet, daß ein nach unten gebogenes Ende des Schwenkelements bei der durch Anheben der Abdeckung an der dem Element gegenüberliegenden Seite ausgeführten Schwenkbewegung bei einem ersten Schwenkwinkel von vorzugsweise 10 - 20 ° mit der Oberfläche des Führungsriegels in Kontakt tritt. Es wirkt sich als äußerst vorteilhaft aus, daß bedingt durch diese Anordnung bei einer weiterführenden Schwenkbewegung ein Absinken der Abdeckung vermieden wird. Während der weiterführenden Schwenkbewegung wird die abgerundete Oberfläche des hakenförmigen Schwenkelements auf der Oberfläche des Führungsriegels „abgerollt“, wodurch eine zur Ausführung der Schwenkbewegung notwendige Kraftaufwendung reduziert wird.

In einer besonders bevorzugten Ausführung ist innerhalb der Abdeckungsanordnung eine Begrenzungseinrichtung zur Begrenzung des Schwenkwinkels vorgesehen. In einer ersten Ausführung umfaßt die Begrenzungseinrichtung das hakenförmige Schwenkelement und den Schwenkzapfen. Das Schwenkelement ist dabei derart ausgebildet, daß das nach unten gebogene Ende des Elements bei einem vorbestimmten Begrenzungswinkel der geschwenkten Abdeckung gegen die Unterseite des Schwenkzapfens stößt und somit eine weiterführende Schwenkbewegung unterbrochen wird.

In einer alternativen Ausführungsform umfaßt die Begrenzungseinrichtung das hakenförmige Schwenkelement und den Rahmenrand. Das Schwenkelement ist dabei derart ausgebildet, daß die Oberfläche des Schwenkelements bei Erreichen des Begrenzungswinkels gegen die Innenfläche des Rahmenrandes stößt und somit eine weiterführende Schwenkbewegung unterbrochen wird. In einer bevorzugten Ausführung verläuft die Oberfläche des hakenförmigen Schwenkelements bündig zu der Oberfläche der Abdeckung, so daß

bei Erreichen des Begrenzungswinkels die Oberflächen des Schwenkelements und der Abdeckung gegen die Innenfläche des Rahmenrandes stoßen.

- 5 In einer die letztgenannten Ausführungsformen kombinierenden Ausführungsform ist das Schwenkelement derart ausgebildet, daß zur Begrenzung des Schwenkwinkels bei einem Begrenzungswinkel das nach unten gebogene Ende des Schwenkelements gegen die Unterseite des Schwenkzapfens stößt und zugleich die Oberfläche
10 des Schwenkelements gegen die Innenfläche des Rahmenrandes stößt oder die Oberflächen des Schwenkelements und der Abdeckung gegen die Innenfläche des Rahmenrandes stoßen.

- Der Begrenzungswinkel wird in einer ersten Ausführungsform derart bestimmt, daß die Abdeckung ohne Krafteinwirkung stets die ursprüngliche Ruheposition einnimmt. Die Abdeckung kann nur soweit aufgekippt werden, daß Wartungs- oder Reinigungsarbeiten der Kanalanordnung oder eine Kabelverlegung durchgeführt werden können. Ein Vorteil dieser Ausführung liegt darin begründet,
15 daß die Kanalanordnung nicht versehentlich in Kippstellung offen bleibt. Eine Abdeckungsanordnung dieser Ausführungsform wird besonders bevorzugt in Bereichen mit hohem Publikumsverkehr, insbesondere aber auch an Schulen oder Kindergärten, eingebaut. Somit wird ein Verletzungsrisiko, insbesondere für
20 spielende Kinder an einer unbeaufsichtigten Kanalanordnung, minimiert. In dieser Ausführungsform wird der Begrenzungswinkel kleiner 90° gewählt.

- In einer weiteren Ausführungsform wird der Begrenzungswinkel derart bestimmt, daß die gekippte Abdeckung ohne Kraftaufwendung ihre Position beibehält. Ein Vorteil dieser Ausführungsform liegt darin begründet, daß zur Ausführung von Arbeiten innerhalb der Kanalanordnung die Abdeckung bis zum Begrenzungswinkel gekippt wird und danach, ohne festgehalten zu werden,
30 offen stehen bleibt. Dadurch können Kanalarbeiten schnell und

kostengünstig ausgeführt werden. Für diese Ausführungsform sollte der Begrenzungswinkel größer 90° sein. Um zu vermeiden, daß die Abdeckung, beispielsweise durch Windstöße oder Erschütterungen, unkontrolliert zugeklappt wird, sollte der Winkel
5 vorzugsweise $95 - 110^\circ$ betragen.

In einer besonders bevorzugten Ausführung ist der nach unten gebogene Bereich des hakenförmigen Schwenkelements im wesentlichen kreisbogenförmig ausgebildet, wobei im vollständig aufgesetzten Zustand der Abdeckung der Mittelpunkt eines den Kreisbogen vervollständigenden Vollkreises identisch der Drehachse ist. Dadurch wird die Kraftaufwendung zum Kippen der Abdeckung minimiert und gleichzeitig eine gleichförmige Drehbewegung im Bereich der Scharniereinheiten gewährleistet. Vorzugsweise wird
10 das nach unten gebogene Ende des Schwenkelements derart abgerundet ausgebildet, daß die Schwenkbewegung der Abdeckung vollständig stufenlos, ohne ein Absinken und ohne eine horizontale Verschiebung der Abdeckung, erfolgt.

Der Schwenkzapfen ist vorzugsweise derart ausgebildet, daß ein nach außen weisendes Ende im wesentlichen halbkreisförmig ausgebildet ist und der Mittelpunkt eines den Halbkreis vervollständigenden Vollkreises identisch der Drehachse ist. Dadurch nehmen bei der Schwenkbewegung das Schwenkelement und der
20 Schwenkzapfen eine größtmögliche gemeinsame Fläche ein, wodurch ein stufenloses Schwenken der Abdeckung, ohne ein Absinken und ohne eine horizontale Verschiebung der Abdeckung, maximiert wird. Ein horizontal verlaufender Abschnitt des Schwenkzapfens verläuft vorzugsweise parallel zu einem horizontal verlaufenden
25 Bereich des hakenförmigen Schwenkelements.

In einer bevorzugten Ausführung sind das hakenförmige Schwenkelement und der Schwenkzapfen im vollständig aufgesetzten Zustand der Abdeckung, vorzugsweise im Bereich von $1 - 5 \text{ mm}$, voneinander beabstandet. Somit ruhen im vollständig aufgesetzten
35

Zustand der Abdeckung nur die Abdeckungsfüße auf der Auflagefläche des Rahmens.

Die auf die Auflagefläche wirkenden Kräfte werden somit direkt von dem Rahmen aufgenommen. Die Dreh- und Befestigungseinrichtungen sind also derart angeordnet, daß sie nur beim Kippen der Abdeckung die vom Gewicht der gekippten Abdeckung einwirkenden Kräfte aufzunehmen brauchen, wodurch hohe Materialeinsparungen erreicht werden. Bedingt durch diese Ausführung ist die Abdeckungsanordnung sehr kostengünstig herstellbar.

Der Rahmen und die Abdeckung können rechteckförmig ausgebildet sein, wobei die Schwenkzapfen stirnseitig zur Drehachse angeordnet, direkt am Rahmen angebracht sind und/oder durch Stützelemente, die am Rahmen befestigt sind, vom Rahmenrand beabstandet angebracht sind.

In einer weiteren Ausführung sind Rahmen und Abdeckung kreisförmig ausgebildet, wobei die Schwenkzapfen durch Stützelemente, die am Rahmen befestigt sind, vom Rahmenrand beabstandet angebracht sind.

In einer bevorzugten Ausführung wird die Oberfläche des hakenförmigen Schwenkelements bei der ausgeführten Schwenkbewegung an einer Innenfläche eines Außenrandes des Rahmens geführt. Bedingt durch die abgerundete Oberfläche des Schwenkelements wird diese beim Schwenken der Abdeckung an der Innenfläche „abgerollt“. Ein wesentlicher Vorteil dieser Ausführung liegt darin begründet, daß beim Kippen der Abdeckung eine horizontale Verschiebung der Abdeckung verhindert wird.

Vorzugsweise ist die Auflagefläche mit einer Nut zum Einbringen eines Dämpfungselements versehen, wodurch die Befahrbarkeit der Abdeckung wesentlich verbessert wird. Darüber hinaus verhindert das Dämpfungselement ein Klappern des Deckels, welches durch Unebenheiten in der Auflagefläche oder durch eingedrungene Schmutzpartikel entstehen kann.

Der Rahmen, die Führungsriegel und die Schwenkzapfen sind einstückig, vorzugsweise aus Gußeisen (z.B. Guguß) geformt. Die Abdeckung und das Schwenkelement sind ebenfalls einstückig und
5 vorzugsweise aus Gußeisen geformt. In der Abdeckung sind Eingriffsöffnungen zum Einsetzen eines Werkzeugs vorgesehen. Über dieses Werkzeug wird die Abdeckung an der gewünschten Stelle angehoben und gekippt.

10 Weitere bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich im übrigen aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen. Diese werden anhand von Abbildungen näher erläutert. Hierbei zeigen:

15 Fig. 1 einen Querschnitt durch eine Abdeckungsanordnung mit einer vollständig auf die Anordnung aufgesetzten Abdeckung,

20 Fig. 2 einen Teilquerschnitt durch die Abdeckungsanordnung mit einer teilweise gekippten Abdeckung,

25 Fig. 3 einen Teilquerschnitt durch die Abdeckungsanordnung mit der bis zu einem Begrenzungswinkel gekippten Abdeckung,

Fig. 4 eine Draufsicht auf eine rechteckförmig ausgebildete Kanalanordnung, und

30 Fig. 5 eine Draufsicht auf eine kreisförmig ausgebildete Kanalanordnung.

In der nachfolgenden Beschreibung werden gleiche und gleichwirkende Teile mit den selben Bezugsziffern bezeichnet.

35 Fig. 1 zeigt einen Querschnitt durch eine Abdeckungsanordnung

1, bestehend aus einem Rahmen 10 und einer im vollständigen Zustand aufgesetzten Abdeckung 20. Das Unterteil der Abdeckungsanordnung ist derart ausgebildet, daß es formschlüssig auf einer in der Figur nicht gezeigten Kanalanordnung, einen Entwässerungskanal, Kabelkanal, Schacht oder dergleichen in einen Boden einbaubares und offenes Bauwerk, formschlüssig aufgesetzt werden kann.

An gegenüberliegenden Seiten der Abdeckungsanordnung 1 sind Scharniereinheiten angeordnet, die aus zwei ersten Dreh- und Befestigungseinrichtungen 39 bestehen. Über die Scharniereinheiten wird die Abdeckung 20 werkzeuglos nach zwei Seiten geschwenkt. Die Dreh- und Befestigungseinrichtungen 39 umfassen jeweils ein nach unten gebogenes, hakenförmiges Schwenkelement 41, einen Schwenkzapfen 42 und einen Führungsriegel 43. Das hakenförmige Schwenkelement 41 ist fest mit der Abdeckung 20 verbunden, wobei die Oberfläche des Schwenkelements 41 vorzugsweise bündig mit der Oberfläche der Abdeckung 20 abschließt. Der Schwenkzapfen 42 ist fest mit dem Rahmen 10 verbunden und zum hakenförmigen Schwenkelement 41 korrespondierend geformt, so daß das Schwenkelement 41 um den Schwenkzapfen 42 drehbar ist. Der Schwenkzapfen 42 ist dabei derart zu der Drehachse angeordnet, daß das Schwenkelement 41 nur in dem in der Figur dargestellten vollständig aufgesetzten Zustand der Abdeckung 20 vom Schwenkzapfen 42 abhebbar ist. In dieser Position ruht ein Abdeckungsfuß 21 der Abdeckung auf zwei, in Nuten einer Auflagefläche 13 des Rahmens eingebrachten Dämpfungselementen 14. Zwischen dem Schwenkelement 41 und dem Schwenkzapfen 42 ist eine Beabstandung von vorzugsweise 1 - 5 mm vorgesehen. In einer vorteilhaften Ausbildung sind Rahmen 10, Schwenkzapfen 42 und Führungsriegel 43 einstückig, vorzugsweise aus Gußrost, geformt. Die Abdeckung 20 und das hakenförmige Schwenkelement 41 sind ebenfalls einstückig und vorzugsweise aus Gußrost geformt. Die Abdeckung 20 ist, insbesondere zur Verwendung der

Abdeckungsanordnung 1 als Entwässerungskanal, mit Wassereintrittsöffnungen versehen als Rost ausgebildet.

Fig. 2 zeigt einen Teilquerschnitt der Abdeckungsanordnung 1 zur vergrößerten Darstellung der Dreh- und Befestigungseinrichtung 39. Bei der in dieser Figur dargestellten Anordnung befindet sich die Abdeckung 20 in einem gekippten Zustand. Der Kippwinkel ist dabei derart eingestellt, daß ein nach unten gebogenes Ende des hakenförmigen Schwenkelements 41 mit der Oberfläche des Führungsriegels 43 in Kontakt tritt. Der nach unten gebogene Bereich des hakenförmigen Schwenkelements 41 ist im wesentlichen kreisbogenförmig ausgebildet und ein nach außen weisendes Ende des Schwenkzapfens 42 im wesentlichen halbkreisförmig ausgebildet, wodurch ein Großteil der Flächen des Schwenkelements 41 und des Schwenkzapfens 42 formschlüssig aufeinander liegen. Dadurch erfolgt die Schwenkbewegung der Abdeckung 20 stufenlos, ohne ein Absinken und ohne eine horizontale Verschiebung der Abdeckung. Bei dem in der Figur eingestellten Kippwinkel der Abdeckung 20 wird außerdem der Abdeckungsfuß 21 von den Dämpfungselementen 14 der Auflagefläche 13 abgehoben. Somit wird in dieser Position eine von dem Gewicht der Abdeckung 20 einwirkende, vertikal nach unten gerichtete Kraft über das Schwenkelement 41 auf den Führungsriegel 43 übertragen. Eine horizontal nach außen gerichtete Kraft wird über die Oberfläche des Schwenkelements 41 auf eine Innenfläche 12 eines Rahmenrandes 11 übertragen. Somit wird beim Kippen der Abdeckung 20 eine horizontale Verschiebung der Abdeckung verhindert.

Fig. 3 zeigt den in der Fig. 2 dargestellten Teilquerschnitt der Abdeckungsanordnung 1 mit einer bis zu dem Begrenzungswinkel gekippten Abdeckung 20. Der Führungsriegel 43 ist dabei derart unterhalb des hakenförmigen Schwenkelements 41 angeordnet, daß das Schwenkelement im Verlauf der Schwenkbewegung der Abdeckung 20 formschlüssig zwischen dem Schwenkzapfen 42 und

dem Führungsriegel 43 geführt wird. Zudem wird die Oberfläche des Schwenkelements 41 an der Innenfläche 12 des Rahmenrandes 11 geführt.

5 Die in der Figur dargestellte Abdeckungsanordnung 1 umfaßt zwei Begrenzungseinrichtungen 35, 35'. Eine erste Begrenzungseinrichtung 35 umfaßt das hakenförmige Schwenkelement 41 und den Schwenkzapfen 42. Beim Einstellen des Kippwinkels gleich dem Begrenzungswinkel stößt das nach unten gebogene Ende des
10 Schwenkelements 41 gegen die Unterseite des Schwenkzapfens 42, wodurch eine weiterführende Schwenkbewegung unterbrochen wird. Eine zweite Begrenzungseinrichtung 35' umfaßt das Schwenkelement 41 und den Rahmenrand 11. Beim Einstellen eines Kippwinkels gleich dem Begrenzungswinkel stößt die Oberfläche des
15 Schwenkelements 41 gegen die Innenfläche 12, wodurch eine weiterführende Kippbewegung unterbrochen wird. Die Innenfläche 12 bildet dabei gegenüber der Horizontalen einen Winkel, der gleich dem Begrenzungswinkel ist. Der Begrenzungswinkel ist dabei derart bestimmt, daß die bei diesem Winkel gekippte Abdeckung 20 ihre Position beibehält, ohne daß eine Haltekraft auf
20 sie ausgeübt wird. Der Begrenzungswinkel ist dabei derart bestimmt, daß sich der Schwerpunkt der Abdeckung 20 in einem Bereich links einer lotrechten Linie durch die Drehachse befindet.

25 Eine in den Figuren nicht gezeigte Abdeckungsanordnung enthält nur die erste Begrenzungseinrichtung 35 oder die zweite Begrenzungseinrichtung 35'.

30 In Figur 4 ist eine Draufsicht auf eine rechteckförmig ausgebildete Abdeckungsanordnung 1 dargestellt. Die Abdeckung 20 ist über Dreh- und Befestigungseinrichtungen 39 und 40 mit dem Rahmen 10 verbunden. Der Schwenkzapfen 42 der ersten Dreh- und Befestigungseinrichtung 39 ist stirnseitig zur Drehachse angeordnet,
35 net, direkt mit dem Rahmen verbunden. Der Schwenkzapfen 42' der

zweiten Dreh- und Befestigungseinrichtung 40 ist mittels mindestens eines Stützelementes 45 vom Rahmen 10 beabstandet angebracht. Das Stützelement 45 ist in der in der Figur gezeigten Ausführung horizontal angebracht und fest mit dem Rahmenrand 11 verbunden. In einer weiteren, in der Figur nicht dargestellten Ausführung ist das Stützelement 45 vertikal angebracht und fest mit der Innenfläche 12 verbunden. In beiden Ausführungsformen wird der Schwenkzapfen 42' an mindestens einer Stirnseite durch das Stützelement 45 gehalten.

10

In Figur 5 ist eine Draufsicht auf eine kreisförmig ausgebildete Abdeckungsanordnung 1 dargestellt. Bei dieser Ausführungsform wird die Abdeckung 20 mittels der zweiten Dreh- und Befestigungseinrichtungen 39 und 40 mit dem Rahmen 10 verbunden.

15

In einer weiteren, in der Figur nicht dargestellten Ausführung, wird die Abdeckung mittels vier in einem Winkel von 90° angeordneten Dreh- und Befestigungseinrichtungen mit dem Rahmen 10 verbunden. In dieser Ausführung kann die Abdeckung in vier Richtungen gekippt werden.

20

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, daß alle oben beschriebenen Teile für sich alleine gesehen und in jeder Kombination, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellten Details als erfindungswesentlich beansprucht werden. Abänderungen hiervon sind dem Fachmann geläufig.

25

Bezugszeichenliste

	1	Abdeckungsanordnung
5	10	Rahmen
	11	Rahmenrand
	12	Innenfläche
	13	Auflagefläche
	14	Dämpfungselement
10	20	Abdeckung
	21	Abdeckungsfuß
	35, 35'	Begrenzungseinrichtung
	39	erste Dreh- und Befestigungseinrichtung
	40, 40'	zweite Dreh- und Befestigungseinrichtung
15	41, 41'	Hakenförmiges Schwenkelement
	42, 42'	Schwenkzapfen
	43, 43'	Führungsriegel
	45	Schwenkelement

Patentansprüche

- 5 1. Abdeckungsanordnung (1) für eine Kanalanordnung, einen Entwässerungskanal, Kabelkanal, Schacht oder dergleichen in einen Boden einbaubaren und öffnenbaren Hohlkörper, mit einer auf einer Auflagefläche eines Rahmens (10) aufsetzbaren Abdeckung (20), die am Rahmen (10) um eine Drehachse
10 schwenkbar angelenkt ist,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Abdeckung (20) mittels zwei gegenüberliegend angeordneter Scharniereinheiten, bestehend aus zwei Dreh- und Befestigungseinrichtungen (39, 40), werkzeuglos nach zwei Seiten
15 geschwenkt werden kann.
2. Abdeckungsanordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Scharniereinheiten derart ausgebildet sind, daß die Ab-
20 deckung (20) unter Außereingriffkommen der Dreh- und Befestigungseinrichtungen (39, 40) ohne Kippbewegung zum Rahmen (10) senkrecht nach oben abhebbar ist.
3. Abdeckungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche
25 dadurch gekennzeichnet, daß
die Dreh- und Befestigungseinrichtungen (39, 40) jeweils umfassen:
- ein mit der Abdeckung (20) verbundenes, nach unten gebogenes, hakenförmiges Schwenkelement (41, 41');
30
 - einen mit dem Rahmen (10) verbundenen, zum Schwenkelement (41, 41') korrespondierend geformten Schwenkzapfen (42, 42'), um den das Schwenkelement drehbar ist, wobei der Schwenkzapfen zu der Drehachse derart angeordnet ist, daß das Schwenkelement im vollständig aufgesetzten
35 Zustand der Abdeckung (20) vom Schwenkzapfen abhebbar ist.

4. Abdeckungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, daß
5 die Dreh- und Befestigungseinrichtungen (39, 40) jeweils einen Führungsriegel (43, 43') umfassen, der unterhalb des Schwenkzapfens (42, 42') derart angeordnet ist, daß das hakenförmige Schwenkelement (41, 41') bei der Schwenkbewegung der Abdeckung (20) formschlüssig zwischen dem Schwenkzapfen
10 und dem Führungsriegel geführt wird.
5. Abdeckungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, daß
15 der Führungsriegel (43, 43') und der Schwenkzapfen (42, 42') derart ausgebildet und angeordnet sind, daß ein nach unten gebogenes Ende des Schwenkelements (41, 41') bei der durch Anheben der Abdeckung (20) an der dem Element gegenüberliegenden Seite ausgeführten Schwenkbewegung, bei einem
20 ersten Schwenkwinkel von vorzugsweise 10 bis 20° mit der Oberfläche des Führungsriegels in Kontakt tritt und gleichzeitig eine Auflagefläche eines Abdeckungsfußes (21) von einer Auflagefläche (13) des Rahmens (10) abgehoben wird.
- 25 6. Abdeckungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
eine Begrenzungseinrichtung (35, 35') zur Begrenzung des Schwenkwinkels vorgesehen ist.
30
7. Abdeckungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, daß
der nach unten gebogene Bereich des hakenförmigen Schwenk-

elements (41, 41') im wesentlichen kreisbogenförmig nach unten gebogen ausgebildet ist, wobei im vollständig aufgesetzten Zustand der Abdeckung (20) der Mittelpunkt eines den Kreisbogen vervollständigenden Vollkreises identisch der Drehachse ist.

8. Abdeckungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, daß
das nach unten gebogene Ende des Schwenkelements (41, 41') derart abgerundet ausgebildet ist, daß die Schwenkbewegung der Abdeckung (20) stufenlos und ohne ein Absinken und ohne eine horizontale Verschiebung der Abdeckung (20) erfolgt.
9. Abdeckungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, daß
ein nach außen weisendes Ende des Schwenkzapfens (42, 42') im wesentlichen halbkreisförmig ausgebildet ist und der Mittelpunkt eines den Halbkreis vervollständigenden Vollkreises identisch der Drehachse ist.
10. Abdeckungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, daß
der Schwenkzapfen (42, 42') einen horizontal verlaufenden Abschnitt aufweist, der parallel zu einem horizontal verlaufenden Bereich des hakenförmigen Schwenkelements (41, 41') verläuft.
11. Abdeckungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, daß
das hakenförmige Schwenkelement (41, 41') und der Schwenkzapfen (42, 42') im vollständig aufgesetzten Zustand der

Abdeckung (20) vorzugsweise im Bereich von 1 bis 5 mm voneinander beabstandet sind.

12. Abdeckungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 9,
5 dadurch gekennzeichnet, daß
der Rahmen (10) und die Abdeckung (20) rechteckförmig ausgebildet sind, wobei der Schwenkzapfen (42, 42') stirnseitig zur Drehachse an einem Rahmenrand (11) angebracht ist
10 und/oder durch mindestens ein an dem Rahmen (10) befestigtes Stützelement (45) von dem Rahmenrand (11) beabstandet angebracht ist.
13. Abdeckungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, insbesondere nach Anspruch 9,
15 dadurch gekennzeichnet, daß
der Rahmen (10) und die Abdeckung (20) kreisförmig ausgebildet sind, wobei der Schwenkzapfen (42, 42') durch mindestens ein an dem Rahmen (10) befestigtes Stützelement
20 (45) von einem Rahmenrand (11) beabstandet angebracht ist.
14. Abdeckungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 3,
 dadurch gekennzeichnet, daß
25 die Oberfläche des hakenförmigen Schwenkelements (41, 41') bei der ausgeführten Schwenkbewegung an einer Innenfläche (12) des Rahmenrandes (11) geführt wird.
15. Abdeckungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 6,
30 dadurch gekennzeichnet, daß
die Begrenzungseinrichtung (35, 35') das hakenförmige Schwenkelement (41, 41') und den Schwenkzapfen (42, 42') umfaßt, wobei das Schwenkelement derart ausgebildet ist,
35 daß das nach unten gebogene Ende des Schwenkelements bei

einem Begrenzungswinkel gegen die Unterseite des Schwenkzapfens stößt und somit eine weiterführende Schwenkbewegung unterbrochen wird.

- 5 16. Abdeckungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, insbesondere nach Anspruch 6,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß
die Begrenzungseinrichtung (35, 35') das hakenförmige
Schwenkelement (41, 41') und die Innenfläche (12) umfaßt,
10 wobei die Oberfläche des Schwenkelements bei einem Begrenzungswinkel gegen die Innenfläche stößt und somit eine weiterführende Schwenkbewegung unterbrochen wird.
- 15 17. Abdeckungsanordnung nach einem der vorherigen Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 16,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß
die Oberfläche des hakenförmigen Schwenkelements (41, 41') bündig zu der Oberfläche der Abdeckung (20) verläuft, wobei
20 die Oberflächen des Schwenkelements und der Abdeckung bei einem Begrenzungswinkel gegen die Innenfläche (12) stoßen und somit eine weiterführende Schwenkbewegung unterbrochen wird.
- 25 18. Abdeckungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 16,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß
die Innenfläche (12) gegenüber der Horizontalen einen vorbestimmten Winkel bildet, wobei der vorbestimmte Winkel
gleich dem Begrenzungswinkel ist und derart bestimmt ist,
30 daß die bei dem vorbestimmten Winkel geschwenkte Abdeckung (20) ohne weite Krafteinwirkung ihre Position beibehält.
- 35 19. Abdeckungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 1 ,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß

die Auflagefläche (13) mindestens ein Dämpfungselement (14) umfaßt, auf dem der Abdeckungsfuß (21) aufliegt.

20. Abdeckungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß
der Rahmen (10), die Führungsriegel (43, 43') und die
Schwenkzapfen (42, 42') einstückig, vorzugsweise aus Gußeisen, geformt sind.

21. Abdeckungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß
an den Seiten der Abdeckung (20) eine Eingriffsöffnung zum
Einsetzen eines Werkzeugs über welches die Abdeckung zum
Schwenken angehoben wird, angeordnet ist.

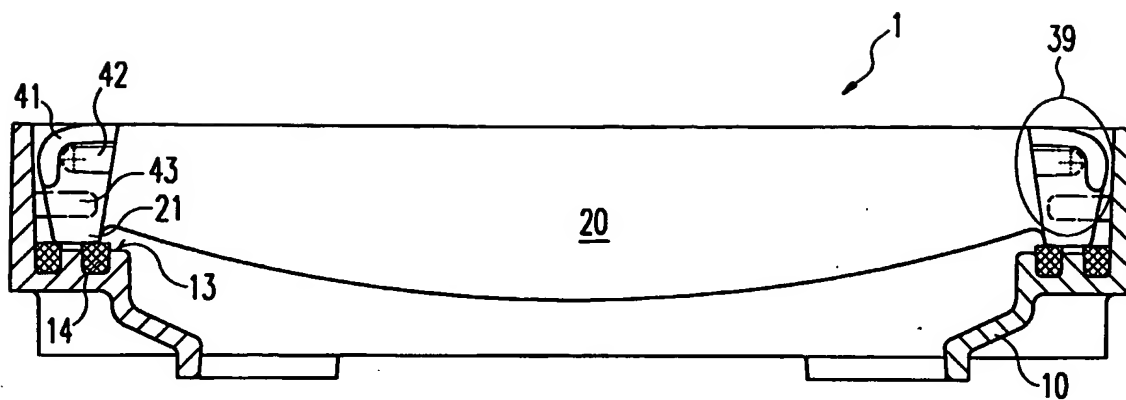


Fig. 1

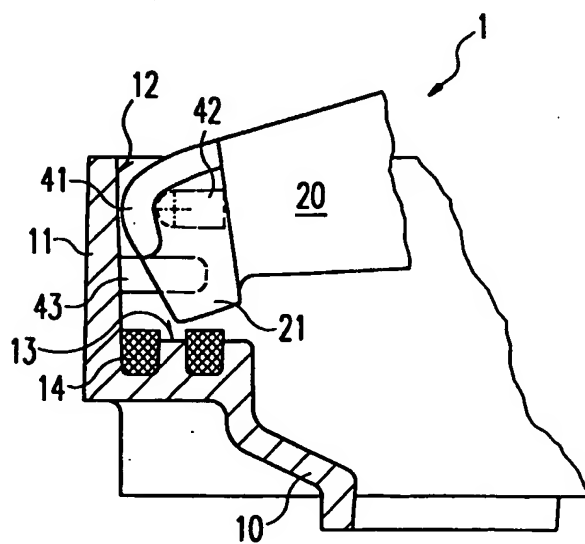


Fig. 2

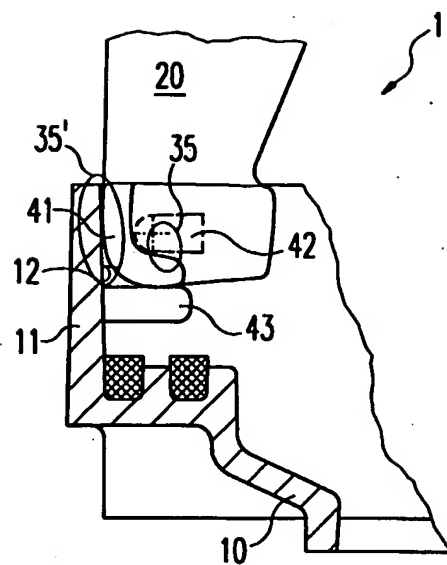


Fig. 3

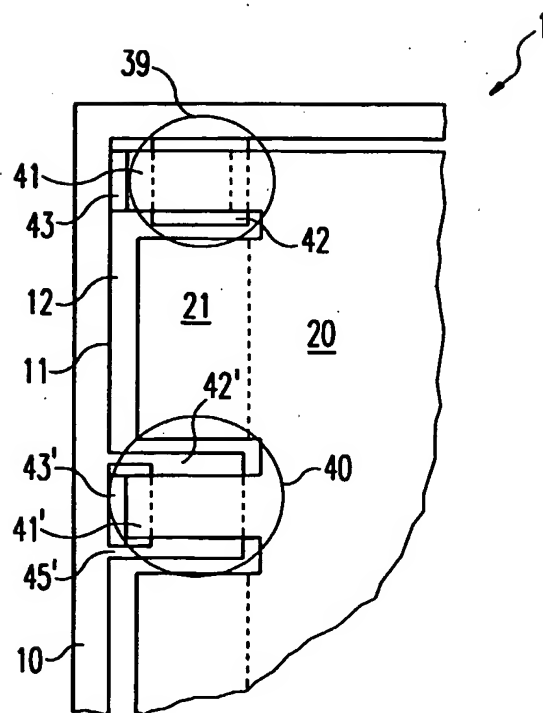


Fig. 4

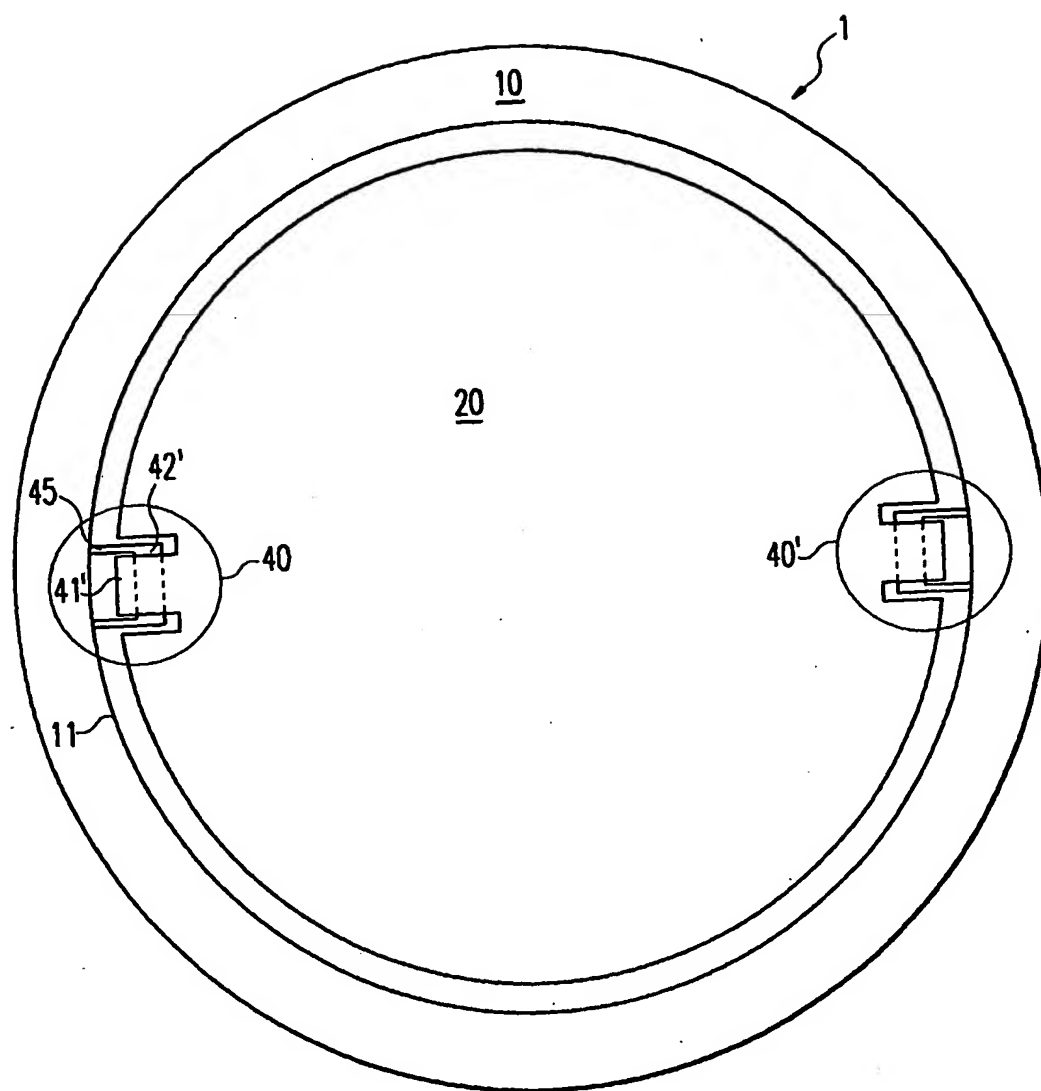


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/10482

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 E02D29/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E02D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 805 292 A (SAINT GOBAIN PAM) 24 August 2001 (2001-08-24) page 1, line 9 - line 15; figures 1-3,7,9 page 3, line 31 -page 6, line 21	1-4,6, 11,12, 14-16, 19,20
A		17,18
X	FR 2 715 690 A (MORENO FABRICE) 4 August 1995 (1995-08-04) abstract; figure 1	1,2
X	GB 1 536 214 A (BRITISH STEEL CORP) 20 December 1978 (1978-12-20) claim 1; figures 2,4	1
	-/-	



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

A document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 January 2003

Date of mailing of the international search report

23/01/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

De Neef, K

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 02/10482

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 2 355 038 A (C I S) 11 April 2001 (2001-04-11) abstract; figure 2	1, 19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internat Application No

PCT/EP 02/10482

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
FR 2805292	A	24-08-2001	FR	2805292 A1		24-08-2001
			BR	0100609 A		09-10-2001
			EP	1154080 A1		14-11-2001
FR 2715690	A	04-08-1995	FR	2715690 A1		04-08-1995
GB 1536214	A	20-12-1978	NONE			
GB 2355038	A	11-04-2001	NONE			

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internatid : Aktenzeichen

PCT/EP 02/10482

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 E02D29/14

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 E02D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Wahrheit der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Inhalt (Angabe der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile)	Betr. Anspruch Nr.
X	FR 2 805 292 A (SAINT GOBAIN PAM) 24. August 2001 (2001-08-24) Seite 1, Zeile 9 - Zeile 15; Abbildungen 1-3, 7, 9 Seite 3, Zeile 31 - Seite 6, Zeile 21	1-4, 6, 11, 12, 14-16, 19, 20
A	---	17, 18
X	FR 2 715 690 A (MORENO FABRICE) 4. August 1995 (1995-08-04) Zusammenfassung; Abbildung 1	1, 2
X	GB 1 536 214 A (BRITISH STEEL CORP) 20. Dezember 1978 (1978-12-20) Anspruch 1; Abbildungen 2, 4	1

	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. Januar 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

23/01/2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

De Neef, K

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat. Aktenzeichen

PCT/EP 02/10482

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB 2 355 038 A (C I S) 11. April 2001 (2001-04-11) Zusammenfassung; Abbildung 2 -----	1,19

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationaler Aktenzeichen

PCT/EP 02/10482

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2805292	A	24-08-2001	FR	2805292 A1	24-08-2001
			BR	0100609 A	09-10-2001
			EP	1154080 A1	14-11-2001
FR 2715690	A	04-08-1995	FR	2715690 A1	04-08-1995
GB 1536214	A	20-12-1978	KEINE		
GB 2355038	A	11-04-2001	KEINE		